ÉTAT DES POPULATIONS DE SAUMON ATLANTIQUE DES ZONES DE PÊCHE DU SAUMON (ZPS) 19-21 et 23

Contexte

Les populations de saumon atlantique de la Région des Maritimes sont en déclin depuis au moins vingt ans. Les pêches commerciales de saumon atlantique ont été interdites avant 1985. On a commencé à interdire aussi la pêche récréative dans certaines rivières de l'arrière-baie de Fundy en 1990 et, en 1998, ces fermetures avaient déjà été étendues à toutes les rivières de l'avant-baie (partie ouest de la zone de pêche du saumon [ZPS 23]) et à de nombreux cours d'eau des côtes Est et Sud (ZPS 20 et 21). De plus, les communautés autochtones ont soit réduit, soit suspendu leur activité de pêche. On estime qu'il y quatre grands groupes de saumons dans la Région des Maritimes, soit ceux de l'avant-baie de Fundy, du bas-plateau du sud de la Nouvelle-Écosse (ZPS 20 et 21), de l'arrière-baie de Fundy (ZPS 22 et partie est de la ZPS 23) et de l'est du Cap-Breton (ZPS 19). De nombreuses populations de saumon atlantique ont disparu du pays et celle de l'arrière-baie de Fundy a été inscrite comme étant en voie de disparition sur la liste des espèces en péril établie en vertu de la *Loi sur les espèces en péril*. En novembre 2010, le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) a désigné les assemblages de saumon atlantique de l'avant-baie de Fundy, du bas-plateau sud de la Nouvelle-Écosse et de l'est du Cap-Breton comme étant en voie de disparition.

La Gestion des pêches et de l'aquaculture a demandé à la Direction des sciences un avis sur l'état des populations de saumon atlantique des ZPS 19 à 21 et 23 le 19 novembre 2010, en vue d'informer les groupes autochtones sur l'état des ressources de saumon avant l'établissement des accords de pêche et des plans de pêche récréative pour 2011. Étant donné que cet avis constitue une mise à jour de l'avis précédent faisant appel aux méthodes établies, il a été décidé de le présenter dans le cadre du Processus spécial de réponse des Sciences. La Direction des sciences du MPO dans la Région des Maritimes a donc organisé une réunion (le 17 février 2011) pour examiner l'information exposée ici. La Réponse des Sciences est le produit de cette réunion.

L'évaluation de l'état du saumon atlantique dans les provinces Maritimes repose sur une appréciation de l'abondance du saumon par comparaison à un point de référence qui est le besoin en géniteurs pour la conservation. Ce besoin, généralement établi pour un cours d'eau donné, correspond au nombre estimé de saumons - calculé en fonction de l'étendue de l'habitat fluvial (d'un gradient adéquat) et des caractéristiques biologiques du saumon - qui est nécessaire pour obtenir un taux de ponte de 2,4 œufs/m^2 d'habitat (O'Connell et al. 1997). La ponte correspondante représente le nombre d'œufs nécessaire à la conservation. Le besoin en géniteurs pour la conservation a été adopté à l'origine par le Comité scientifique consultatif des pêches canadiennes dans l'Atlantique (CSCPCA) comme étant le seuil sous lequel le CSCPCA recommandait fortement de ne plus pêcher. Le CSCPCA considérait que cette limite laissait une modeste marge de sécurité, mais que la possibilité de dommages irréversibles au stock augmentait plus l'écart négatif était grand entre le nombre de géniteurs qui atteignaient les frayères et le besoin en géniteurs pour la conservation et plus longue était la période durant laquelle ce nombre de géniteurs restait inférieur, même de peu, au besoin (CSCPCA, 1991).

Analyse et réponses

Est du Cap-Breton (ZPS 19)

Les évaluations du saumon dans l'est du Cap-Breton portent actuellement sur quatre principaux réseaux hydrographiques, soit les rivières **Middle, Baddeck, North et Clyburn** (annexe 1). La rivière Grand a fait l'objet d'une évaluation chaque année par le passé, mais cette activité a été interrompue parce qu'on ne dispose ni de dénombrements de poissons, ni de données sur les prises de la pêche récréative dans ce cours d'eau. Des dénombrements par relevé en plongée ont été effectués en 2009 dans les rivières North Aspy et Skye et on a tenté d'effectuer un tel relevé dans la rivière Barachois en 2010.

Les évaluations du saumon faites par le MPO dans la ZPS 19 sont fondées sur les prises de la pêche récréative, déclarées dans le cadre d'un programme de renvoi des talons de permis, et sur des dénombrements de saumons adultes indépendants de la pêche, réalisés dans le cadre de relevés par plongée dans les rivières Middle, Baddeck et North. Parcs Canada surveille l'abondance des saumons adultes dans la rivière Clyburn au moyen de semblables relevés par plongée. Des renseignements supplémentaires sur ces évaluations sont présentés dans Gibson and Bolwlby (2009).

Avant 1998, la pêche récréative du saumon était autorisée du 1er juin au 31 octobre dans l'est du Cap-Breton. Depuis 1998, la saison a été raccourcie du fait de l'imposition d'une fermeture à la mi-saison, période où les eaux sont chaudes, (du 16 juillet au 31 août), sauf dans la rivière North. En 2009, la pêche du saumon a été interdite en automne dans toutes les rivières de la ZPS 19, à l'exception des rivières Middle, Baddeck et North. En 2010, la pêche du saumon a été fermée toute l'année dans l'ensemble des rivières de la ZPS 19, sauf les rivières Middle, Baddeck, North et North Aspy. Dans les rivières Middle et Baddeck, la pêche récréative du saumon avec remise à l'eau des prises a été autorisée du 11 septembre au 31 octobre. Dans la rivière North (en aval de l'endroit connu sous le nom de « The Benches »), la pêche récréative du saumon avec remise à l'eau des prises a été autorisée du 1er juin au 31 octobre, tandis que ce même type de pêche a été autorisé dans la rivière North Aspy du 1er juin au 15 juillet et du 1er septembre au 31 octobre (voir les annexes 2 et 3). En 2010, environ 95 % de l'effort de pêche récréative annuel dans l'est du Cap-Breton a porté sur les rivières Middle, Baddeck et North (annexe 4).

La pêche récréative avec remise à l'eau des prises est devenue une pratique de plus en plus utilisée pour la gestion et la conservation du saumon, en raison du vaste déclin de l'abondance du saumon dans l'Atlantique Nord. Dans le cas des populations dont l'effectif est intérieur au niveau requis, la pêche récréative avec remise à l'eau des prises est une solution de gestion intermédiaire entre la fermeture généralisée de la pêche récréative et la pratique autorisée d'une pêche récréative normale (dans laquelle les pêcheurs peuvent garder leurs prises). La pêche récréative avec remise à l'eau des prises a cours dans certaines régions du Canada et des États-Unis depuis 1984, et elle est pratiquée également, soit de manière imposée, soit volontairement, dans de nombreux pays d'Europe depuis quelques années (ICES 2010).

Le document ICES (2009) analyse les résultats d'études estimant les niveaux de mortalité avant le frai chez les saumons capturés et remis à l'eau dans le cadre de la pêche récréative et leur signification pour l'évaluation des stocks. Dans la plupart des régions d'Amérique du Nord, la mortalité découlant de la pêche récréative avec remise à l'eau des prises est intégrée aux évaluations du nombre de géniteurs atteignant les frayères et de saumons de montaison (ICES 2010). Des taux très variables de mortalité du poisson remis à l'eau après avoir mordu à un

hameçon ont été signalés (Dempson *et al.*, 2002; Thorstad *et al.*, 2003). On cite la température de l'eau comme facteur important; la pêche récréative à des températures basses (soit inférieures à 17-18 °C) se traduit généralement par des mortalités plus faibles que la pêche avec remise à l'eau des prises qui est pratiquée quand les températures de l'eau sont plus élevées (ICES 2009). On trouve dans ICES (2009) un tableau résumant les études de mortalité dans la pêche du saumon atlantique avec remise à l'eau des prises, où sont indiqués les taux de mortalité et les températures de l'eau correspondantes. Les taux de mortalité associés à la pêche récréative avec remise à l'eau des prises dans des eaux dont la température était inférieure à 12 °C sont en majorité égaux ou inférieurs à 3 % et dans la totalité des cinq études portant sur des eaux dont les températures étaient inférieures à 10 °C, on ne signalait aucune mortalité associée à la pêche avec remise à l'eau des prises. Outre la température de l'eau, on croit aussi que l'expérience du pêcheur influe sur la mortalité par pêche dans la pêche avec remise à l'eau des prises. On pense que les pêcheurs expérimentés occasionnent moins de mortalité parmi les poissons que les pêcheurs moins rompus à la pêche. Les études révèlent une faible mortalité directe associée aux pêches avec remise à l'eau des prises lorsque celles-ci ont lieu dans des eaux dont la température est basse. Bien qu'il existe des données sur les effets physiologiques à court terme de la pêche récréative, on dispose de peu d'information sur les autres effets de la pêche récréative du saumon avec remise à l'eau des prises (p. ex. les effets possibles sur la migration et la reproduction du saumon, les répercussions sur l'habitat, le transfert de pathogènes, etc.). Tel qu'indiqué ci-après dans la section sur l'état des populations, on applique un taux hypothétique de 4 % de mortalité due à la pêche avec remise à l'eau des prises dans les rivières de l'est du Cap-Breton ayant fait l'objet d'une évaluation.

État des populations

Les données dont on dispose pour évaluer l'état de la population de saumon de la **rivière Middle** comprennent l'estimation annuelle des prises de la pêche récréative à partir des talons de permis renvoyés, les dénombrements de saumons adultes effectués durant les relevés en plongée, ainsi que les données recueillies de façon intermittente par électropêche. La ponte nécessaire à la conservation dans la rivière Middle est de 2,07 millions d'œufs, calcul fondé sur un habitat d'une superficie approximative de 864 600 m^2 et sur une densité cible de ponte de 2,4 œufs/m^2. Cette ponte devrait provenir d'environ 470 grands saumons et 80 petits saumons.

Les données sur la pêche récréative ont été recueillies au moyen des talons de permis de pêche du saumon renvoyés par les pêcheurs depuis 1983; elles ont été séparées selon qu'elles portaient sur des grands saumons (63 cm ou plus) ou sur des petits saumons (moins de 63 cm). Ces données comprennent pour chaque année le nombre de saumons capturés et remis à l'eau, le nombre de saumons pêchés et gardés, et l'effort de pêche. L'effort est mesuré en jours-pêcheurs et toute portion de journée au cours de laquelle un pêcheur pratique son activité est considérée comme un jour-pêcheur. Pour tenir compte des talons non renvoyés, les chiffres sont rajustés au moyen d'un facteur de correspondance entre les prises déclarées et le nombre de lettres de rappel envoyées aux titulaires de permis de pêche. Les estimations préliminaires (annexe 4) des prises de la pêche récréative en 2010 étaient de 65 petits saumons et de 199 grands saumons, pour un effort approximatif de 668 jours-pêcheurs. En 2010, quoique l'effort ait été plus faible, les prises de grands et de petits saumons ont été plus élevées qu'en 2009. L'analyse de la série de données sur la pêche récréative révèle que l'effort de pêche dans la rivière Middle a suivi une tendance à la hausse ces dix dernières années.

Le nombre de grands et petits saumons recensés lors des relevés en plongée dans la rivière Middle de 1989 à 2010 donne un indice du nombre de géniteurs qui atteignent les frayères dans cette population. Les relevés ont généralement lieu la dernière semaine d'octobre, juste avant la fin de la saison de pêche. Au cours du relevé par plongée de 2010, on a recensé 10 petits

saumons et 125 grands saumons. Le nombre de petits saumons était inférieur à celui de 2009 (39), tandis que les grands saumons étaient plus nombreux qu'en 2009 (97).

On a pu établir une série chronologique de l'abondance du saumon atlantique dans la rivière Middle à l'aide d'un modèle qui associe les prises de la pêche récréative, les résultats des relevés par plongée, les données de marquage-recapture de saumons adultes et les données issues de l'électropêche afin d'estimer l'abondance d'après la méthode de la probabilité maximale (Gibson and Bowlby, 2009). La série chronologique obtenue (figure 1) montre que l'abondance des géniteurs a varié entre 31 et 486 saumons de 1983 à 2010. Le nombre de géniteurs ayant atteint les frayères en 2010 est estimé à 312 grands saumons et 53 petits saumons, ce qui représente une hausse par rapport aux estimations de 2009 (257 grands saumons et 18 petits saumons).

L'estimation du pourcentage du besoin lié à la conservation qui est atteint chaque année (figure 1) dénote une tendance semblable, révélant qu'il est très peu probable que la population ait comblé ce besoin à quelque moment que ce soit depuis 1983. Le modèle d'évaluation est fondé sur un taux de mortalité hypothétique de 4 % dans la pêche avec remise à l'eau des prises. D'après l'estimation préliminaire des prises de la pêche récréative, les mortalités résultant de cette pêche seraient de dix à onze saumons.

En 2010, sept grands saumons ont été prélevés parmi la population afin de constituer un stock de géniteurs pour le programme d'empoissonnement destiné à compenser les pertes futures occasionnées dans la population par la mortalité due à la pêche avec remise à l'eau des prises. Environ 12 000 tacons d'automne d'âge 0 à la nageoire sectionnée, issus de géniteurs prélevés l'an dernier, ont été lâchés dans la rivière Middle en octobre 2010 dans le cadre de ce programme. Les montaisons d'adultes en résultant devraient se manifester dans trois à sept ans.

On estime à 54 % le pourcentage de la ponte nécessaire à la conservation qui a été atteint en 2010. Dans l'ensemble, les analyses reflètent une tendance de l'abondance qui est plus ou moins stable, le besoin lié à la conservation dans cette population ayant été comblé dans une proportion allant de 24 à 74 % ces dix dernières années.

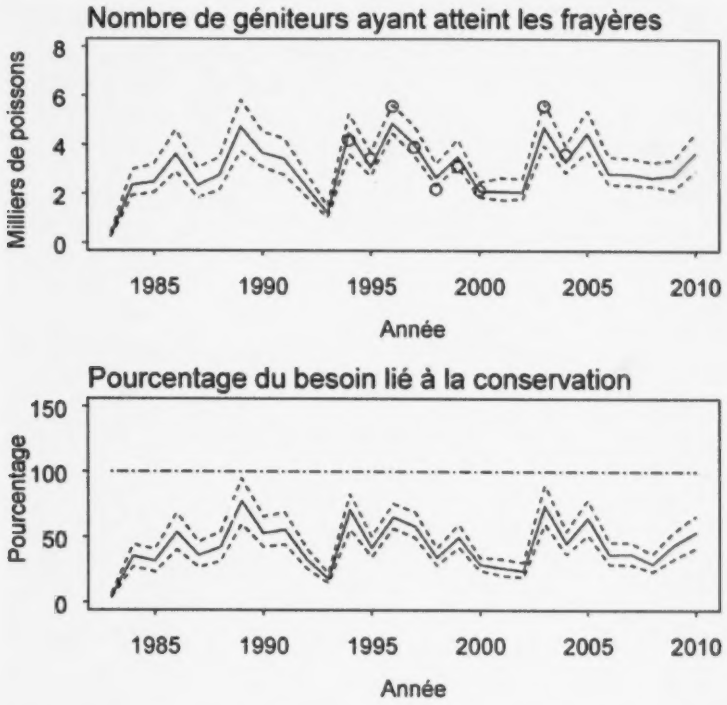


Figure 1. Nombre total estimé de géniteurs (graphique supérieur) et pourcentage du besoin lié à la conservation qui a été atteint (graphique inférieur) dans la rivière Middle (N.-É.), de 1983 à 2010. Les lignes continues représentent les valeurs estimées et les lignes discontinues, les 10e et 90e percentiles des densités probables a posteriori correspondant à ces valeurs estimées (reflétant l'incertitude des estimations). Les points du graphique supérieur représentent l'estimation de la population obtenue grâce aux opérations de marquage-recapture effectuées dans le cadre des relevés par plongée. La ligne horizontale discontinue dans le graphique inférieur correspond à 100 % du besoin lié à la conservation.

Les méthodes d'évaluation et les données disponibles au sujet du saumon atlantique de la **rivière Baddeck** sont semblables à celles qui ont été utilisées pour la rivière Middle. La ponte nécessaire à la conservation dans la rivière Baddeck est de 2,0 millions d'œufs, calcul fondé sur une superficie d'habitat approximative de 836 300 m^2 et une densité de ponte cible de 2,4 œufs/m^2. Cette ponte devrait provenir d'environ 450 grands saumons et 80 petits saumons.

En 2010, l'estimation préliminaire (annexe 4) des prises de la pêche récréative était de 52 petits saumons et de 142 grands saumons, tandis que l'effort était évalué à environ 333 jours-pêcheurs. Quoique l'effort ait été plus bas, les prises de grands et de petits saumons ont été plus élevées en 2010 qu'en 2009. L'analyse de la série de données sur la pêche récréative révèle que l'effort de pêche a suivi une tendance à la hausse ces dix dernières années.

Le nombre de grands et de petits saumons recensés lors de relevés en plongée dans la rivière Baddeck de 1994 à 2010 fournit un indice du nombre de géniteurs qui atteignent les frayères dans cette population. Les relevés ont généralement lieu la dernière semaine d'octobre, juste avant la fin de la saison de pêche. Au cours du relevé par plongée de 2010, on a dénombré 2 petits saumons et 40 grands saumons, chiffres inférieurs dans les deux cas à ceux de 2009 (15 petits saumons et 67 grands saumons).

Le nombre approximatif de géniteurs ayant atteint les frayères, dont l'estimation est établie chaque année après la pêche récréative (figure 2), révèle que l'abondance des géniteurs a varié entre 45 et 367 poissons de 1983 à 2010. En 2010, le nombre de géniteurs parvenus aux frayères est estimé à 190 grands saumons et 31 petits saumons, soit une hausse par rapport aux 179 grands saumons et 21 petits saumons de 2009.

L'estimation du pourcentage du besoin lié à la conservation qui est atteint annuellement (figure 2) dénote une tendance semblable, révélant qu'il est très peu probable que la population ait comblé ce besoin depuis 1983. D'après l'estimation préliminaire des prises de la pêche récréative, les mortalités résultant de cette pêche dans la rivière Baddeck (taux de mortalité hypothétique de 4 %) seraient de sept à huit saumons.

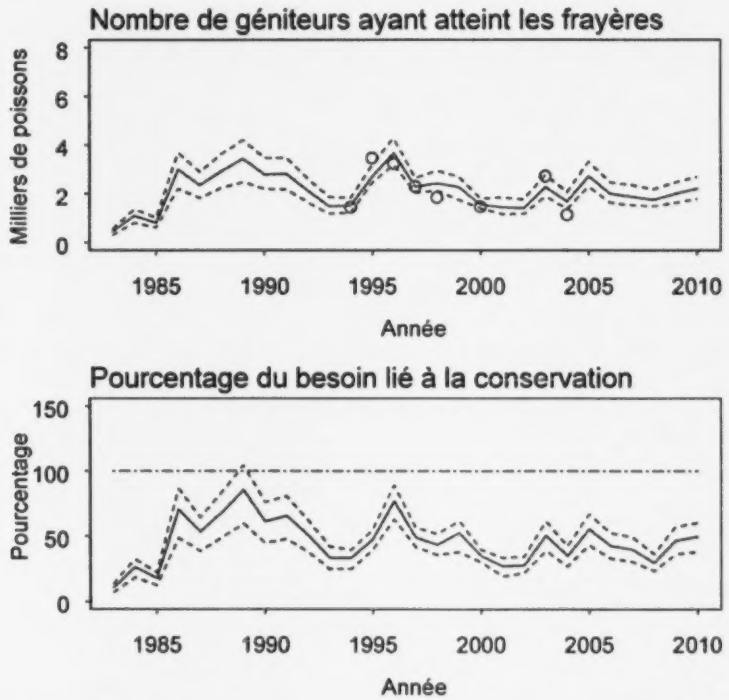


Figure 2. Nombre total estimé de géniteurs (graphique supérieur) et pourcentage du besoin lié à la conservation qui a été atteint (graphique inférieur) dans la rivière Baddeck (N.-É.), de 1983 à 2010. Les lignes continues représentent les valeurs estimées et les lignes discontinues, les 10e et 90e percentiles des densités probables a posteriori correspondant à ces valeurs estimées (révélant l'incertitude des estimations). Les points du graphique supérieur représentent l'estimation de la population obtenue grâce aux opérations de marquage-recapture effectuées dans le cadre des relevés par plongée. La ligne horizontale discontinue dans le graphique inférieur correspond à 100 % du besoin lié à la conservation.

En 2010, sept saumons (deux petits et cinq grands) ont été prélevés parmi la population afin de constituer un stock de géniteurs pour le programme d'empoissonnement destiné à compenser les pertes futures occasionnées dans la population par la mortalité due à la pêche avec remise à l'eau des prises. Environ 13 000 alevins et 9 000 tacons d'automne d'âge 0 à la nageoire sectionnée, issus des géniteurs prélevés l'an dernier, ont été lâchés dans la rivière Baddeck en 2010 dans le cadre de ce programme. Les montaisons d'adultes en résultant devraient se manifester dans trois à sept ans.

On estime à 50 % le pourcentage de la ponte nécessaire à la conservation qui a été atteint en 2010. Dans l'ensemble, les analyses reflètent une tendance de l'abondance à peu près stable, le besoin lié à la conservation dans cette population ayant été comblé dans une proportion allant de 27 à 55 % ces dix dernières années.

Le **ruisseau Clyburn** se trouve du côté est du Parc national des Hautes-Terres-du-Cap-Breton, près d'Ingonish. Coulant sur une distance de 19,4 km, il contiendrait, selon les estimations, 116 500 m^2 d'habitat. Parcs Canada a effectué chaque année un relevé par plongée dans ce ruisseau de 1985 à 2010. Le dénombrement des grands et petits saumons a lieu à la fin de la saison de pêche. Bien que l'efficacité des observations ne soit pas connue, la série chronologique fournit un indice relativement cohérent de l'abondance dans ce cours d'eau, même si l'étendue du sur laquelle porte le relevé est moindre certaines années. C'est en 1987 que le nombre de saumons recensé a été le plus élevé, atteignant 175 poissons (figure 3), mais il n'a dépassé les 20 saumons que deux fois depuis 1999. Durant le relevé annuel par plongée de 2010 trois petits saumons et cinq grands saumons ont été recensés.

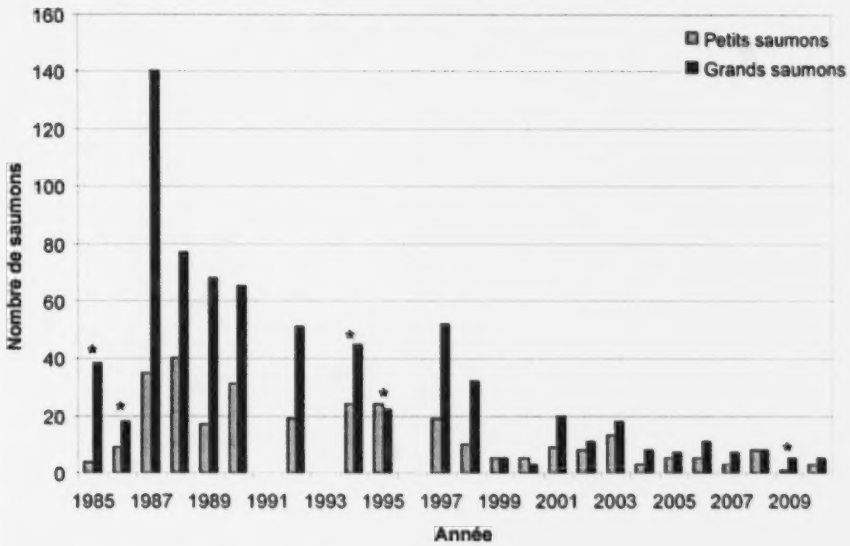


Figure 3. Nombre de grands et de petits saumons recensés dans le ruisseau Clyburn (N.-É.) de 1985 à 2010. Les astérisques (*) correspondent aux années où le relevé n'a porté que sur le cours inférieur du ruisseau.

Tout comme pour les rivières Middle et Baddeck, on dispose d'une estimation des prises de la pêche récréative établie à partir des talons de permis renvoyés et des dénombrements de saumons adultes effectués par plongée pour évaluer l'état de la population de saumon de la **rivière North**. Le besoin lié à la conservation dans cette rivière North est fondé sur une superficie de l'habitat estimée à 382 700 m^2 et sur une ponte cible de 2,4 œufs/m^2. La ponte nécessaire, soit 0,85 million d'œufs, devrait provenir d'environ 200 grands saumons et 30 petits saumons.

En 2010, l'estimation préliminaire (annexe 4) des prises de la pêche récréative dans la rivière North se chiffrait à 128 petits saumons et 254 grands saumons, l'effort approximatif étant de 529 jours-pêcheurs. Quoiqu'en 2010 l'effort ait été plus faible, les prises de grands et de petits saumons ont été supérieures à celles de 2009. L'analyse de la série de données sur la pêche

récréative révèle que l'effort de pêche a suivi une tendance à la hausse ces dix dernières années.

Les dénombrements réalisés dans le cadre de relevés par plongée dans la rivière North ne sont pas effectués chaque année à cause des conditions de l'eau. Ils ont cependant eu lieu à six reprises depuis 2001 et ont produit des résultats allant de 12 à 117 saumons (toutes catégories de taille confondues). De 1994 à 1998, les chiffres variaient entre 167 et 335 saumons. Il n'y a pas eu de dénombrement par plongée en 2010 en raison des conditions de l'eau. Le nombre de saumons de montaison dans la rivière North en 2010 a été évalué à partir des données préliminaires sur les prises de la pêche récréative et les taux de prises moyens (ratio entre les prises de la pêche récréatives et le nombre estimé de saumons de montaison) dans cette rivière. D'après ces taux (0,41 pour les grands saumons et 0,69 pour les petits saumons), la montaison approximative a été de 623 grands saumons et 186 petits saumons. Les estimations concernant les grands et les petits saumons en 2010 sont dans les deux cas supérieures à celles de 2009. Selon les données préliminaires sur les prises de la pêche récréative, les mortalités attribuables à la pêche récréative dans la rivière North (taux de mortalité hypothétique de 4 %) seraient de 15 à 16 saumons. La population suit une tendance à la baisse depuis les années 1980, mais d'après les prises de la pêche récréative, son effectif semble se situer au-delà du niveau nécessaire à la conservation pour le moment (figure 4).

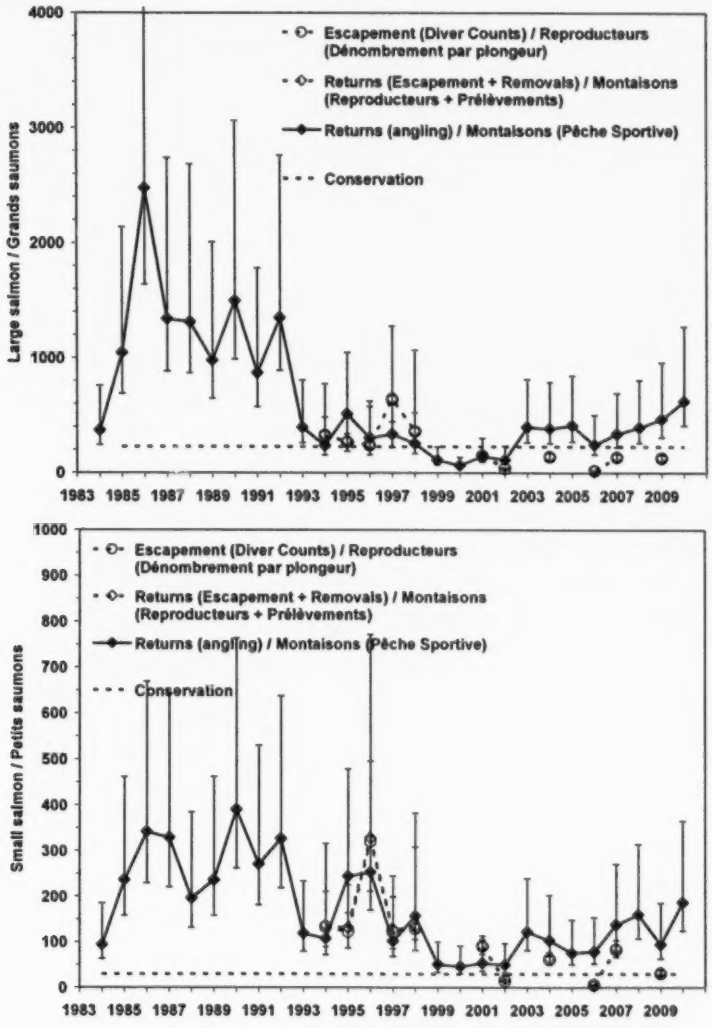


Figure 4. Estimation du nombre de saumons ayant remonté la rivière pour frayer et du nombre de grands et petits géniteurs ayant atteint les frayères dans la rivière North (N.-É.), d'après les relevés par plongée et les données sur les prises de la pêche récréative. Le nombre de grands et de petits saumons nécessaires pour combler le besoin lié à la conservation correspond à la ligne horizontale discontinue. Les barres d'erreur correspondent à des intervalles de confiance de 90 %.

L'état de la population de saumon de la **rivière North Aspy** a été évalué dans le cadre d'un relevé par plongée pour la première fois en 2009. À cette occasion, 28 petits saumons et 126 grands saumons ont été observés. Il n'y a pas eu de relevé par plongée dans cette rivière en 2010 en raison des conditions de l'eau. Les estimations préliminaires (annexe 4) des prises de la pêche récréative en 2010 chiffrent à 14 petits saumons et 16 grands saumons les prises en provenance de la rivière North Aspy, l'effort y ayant été de 82 jours-pêcheurs. Selon les mêmes estimations préliminaires, les mortalités dues à la pêche récréative dans cette rivière (selon un taux de mortalité hypothétique de 4 %) seraient de un à deux saumons. Aucune prise ou aucun effort dus à la pêche récréative n'ont été déclarés pour ce qui est de la rivière North

Aspy en 2009. La saison de pêche du saumon dans cette rivière en 2009 allait du 1er juin au 15 juillet, alors que les dix années précédentes la majorité de l'effort de pêche déclaré pour cette rivière avait porté sur les mois de septembre et octobre. En raison du changement dans les dates de la saison de pêche, les données sur les prises de la pêche récréative de 2009 et de 2010 ne sont pas comparables.

Un relevé par plongée a été effectué dans la **rivière Barachois** pour la première fois en 2010. Neuf grands saumons et huit petits saumons ont été dénombrés à cette occasion, mais les conditions de clarté ne l'eau n'étaient pas favorables et on ne sait pas quelle a été l'efficacité du relevé. Par conséquent, ce dénombrement n'a pas été utilisé pour estimer l'abondance des saumons adultes dans la rivière Barachois et on n'a tiré aucune conclusion de ses résultats.

En 2010, l'estimation préliminaire (annexe 4) du nombre de saumons capturés et remis à l'eau dans la ZPS 19 s'élève à 870 poissons. Si on table sur un taux de mortalité de 4 % imputable à la pêche avec remise à l'eau des prises, les mortalités dues à la pêche récréative dans la ZPS 19 en 2010 seraient de 34 à 35 saumons.

Bas-plateau sud de la Nouvelle Écosse (ZPS 20 et 21)

La région du bas-plateau sud de la Nouvelle-Écosse comprend tous les cours d'eau de la côte Est et de la partie sud ouest de la Nouvelle Écosse qui se jettent dans l'océan Atlantique. Elle a été divisée en deux ZPS à des fins de gestion : la ZPS 20 (côte Est) et la ZPS 21 (sud ouest de la Nouvelle-Écosse) (annexe 2). Au cours du siècle dernier, 63 cours d'eau du bas-plateau sud comptaient des populations de saumon atlantique anadrome. D'après les échantillons de pH recueillis au début des années 1980, au moins 14 de ces cours d'eau sont devenus fortement acides (pH < 4,7) et donc, incapables de soutenir des populations de saumon (MPO, 2000). Vingt autres cours d'eau sont partiellement acides (pH de l'ordre de 4,7 à 5,0) et soutiendraient quelques populations résiduelles. Dans le cadre d'un relevé par électropêche effectué en 2000 à l'échelle de la région, on avait recensé des saumons dans 28 des 52 cours d'eau (54 %) examinés. Lors de relevés semblables effectués en 2008 et en 2009, on n'a observé des saumons que dans 21 des 54 cours d'eau examinés (39 %).

Les opérations d'évaluation du saumon atlantique dans la région du bas-plateau sud visent principalement deux populations, soit celle de la rivière St. Mary's, population indicatrice pour la ZPS 20, et celle de la rivière LaHave, population indicatrice pour la ZPS 21 (annexe 1). Des renseignements supplémentaires sur ces évaluations sont donnés dans Gilson et al. (2009). En 2010, toutes les rivières des ZPZ 20 et 21 étaient fermées à la pêche récréative du saumon atlantique.

État des populations

La **rivière St. Mary's** est un des principaux cours d'eau de la ZPS 20. Elle se divise en deux bras principaux : le bras ouest et le bras est. Les opérations d'évaluation dans la rivière St. Mary's portent surtout sur le bras ouest de la rivière, où se trouvent 55 % de l'habitat des saumons juvéniles du bassin versant. La ponte nécessaire à la conservation dans l'ensemble de la rivière est chiffrée à 7,4 millions d'œufs, ce qui équivaut à environ 3 155 saumons adultes.

L'estimation du nombre de géniteurs atteignant les frayères (tableau 1) dans la rivière est fondée soit sur les prises de la pêche récréative (en 1996 et les années précédentes), soit sur des expériences de marquage-recapture (de 1997 à 2001, de 2006 à 2008 et en 2010), soit encore sur le ratio entre le nombre estimé de géniteurs ayant atteint les frayères dans le bras ouest de la rivière St. Mary's et le nombre de géniteurs ayant atteint les frayères dans la rivière

LaHave en amont des chutes Morgan (en 2009 et 2010). De 2002 à 2005, on a tenté d'effectuer des opérations de marquage-recapture, mais sans succès; par conséquent, l'estimation du nombre de géniteurs ayant atteint les frayères durant cette période a été fondée sur le taux moyen de captures à la senne obtenu les années où les expériences de marquage-recapture ont été fructueuses. En 2009, les expériences de marquage-recapture ont dû être annulées en raison des trop hauts niveaux de l'eau; par conséquent, on a utilisé le ratio entre le nombre estimé de géniteurs ayant atteint les frayères dans le bras ouest de la rivière St. Mary's et le nombre de géniteurs correspondant dans la rivière LaHave en amont des chutes Morgan entre 2004 et 2008 pour chiffrer le nombre de géniteurs parvenus aux frayères dans le bras ouest de la rivière St. Mary's en 2009. Pour 2010, l'estimation de ce nombre de géniteurs est tirée de l'expérience de marquage-recapture et du ratio entre les géniteurs parvenus aux frayères, dans le bras ouest de la rivière St. Mary's et ceux qui sont parvenus aux frayères dans la rivière LaHave.

En 2010, 23 saumons ont été marqués, 36 saumons ont été capturés et neuf saumons ont été recapturés, ce qui donne après correction une estimation selon la méthode de Petersen chiffrant le nombre de géniteurs parvenus aux frayères à 89 saumons (IC de 95 % = 57, 164). Cette estimation représente 5 % du besoin lié à la conservation dans le bras ouest de la rivière St. Mary's. D'après les échantillons d'écailles prélevés sur les poissons capturés, la population était composée dans une proportion de 84 % de saumons unibermarins, dans une proportion de 12 % de saumons dibermarins et dans une proportion de 4 % de saumons multifrai. Dans l'ensemble, les résultats de l'expérience de marquage-recapture dénotent une baisse du nombre de géniteurs ayant atteint les frayères par rapport à 2009.

Tel qu'indiqué ci-dessus, les dénombrements de saumons adultes effectués à la passe migratoire des chutes Morgan, sur la rivière LaHave, dénotaient une hausse du nombre de saumons unibermarins (UBM) en 2010 (300 saumons UBM recensés en 2010 comparativement à 168 en 2009), tandis que le nombre de saumons pluribermarins (PBM) était le même en 2010 qu'en 2009, soit 53 poissons. Il ressort d'une comparaison entre les rivières St. Mary's et LaHave, que le ratio entre les géniteurs ayant atteint les frayères dans le bras ouest de la rivière St. Mary's et ceux qui ont atteint les frayères dans la rivière LaHave en amont des chutes Morgan entre 2004 et 2008 varie entre 0,40 et 0,64, sa moyenne se situant à 0,52. Si on tient pour acquis que ce ratio est le même en 2010, l'estimation des géniteurs parvenus aux frayères parmi la population de saumons adultes du bras ouest de la rivière St. Mary's est de 183 poissons. Si on applique des ratios différents pour les saumons UBM (qui sont presque tous des petits saumons) et les saumons PBM (qui sont presque tous des grands saumons), on obtient une estimation semblable des géniteurs revenus dans les frayères, soit 171 saumons UBM et 15 saumons PBM (tableau 1). Cette estimation représente 11 % du besoin lié à la conservation dans le bras ouest de la rivière St. Mary's, ce qui est légèrement supérieur à l'estimation de 2009.

D'après les données recueillies par électropêche en 13 endroits en 2010, la densité (nombre de poissons aux 100 m^2) approximative des saumons d'âge 0 (alevin), d'âge 1 et d'âge 2 ainsi que des autres saumons juvéniles était de 7,7, 5,8 et 0,3, respectivement, pour l'ensemble de la rivière St. Mary's, ce qui est inférieur aux chiffres de 2009 pour ce qui est des alevins (11,3) et supérieur à ces chiffres pour ce qui est des saumons d'âge 1 (3,0) ainsi que des tacons d'âge 2 et plus (0,2). Ces résultats sont bas par rapport aux densités observées dans les rivières dans lesquelles l'abondance des saumons adultes est supérieure au niveau requis pour la conservation.

Pour faire en sorte que les programmes d'intervention, comme les programmes de soutien de la croissance ou les banques de gènes vivants, continuent d'être des solutions auxquelles il serait

possible de recourir en cas de déclin futur de la population, le MPO a prélevé des jeunes saumons (alevins et tacons) dans la rivière St. Mary's en 2006 et en 2007, en vue de les élever au Centre de biodiversité de Coldbrook. Ces prélèvements étaient une sorte de « police d'assurance », puisqu'ils visaient à recueillir des poissons tandis que la diversité génétique était encore suffisante, au cas où une intervention serait nécessaire pour ralentir le déclin de la population. En 2008, 201 des juvéniles qui avaient été ainsi prélevés ont atteint la maturité et ont été remis à l'eau à quatre endroits de la rivière St. Mary's, afin de pouvoir y frayer naturellement. En 2009, 212 autres saumons adultes qui avaient atteint la maturité ont été lâchés à huit endroits le long du bras ouest et de ses affluents. Le dernier lâcher des poissons provenant de ces prélèvements a eu lieu en 2010. Il portait sur 114 saumons adultes, remis à l'eau à cinq endroits dans le bras ouest et ses affluents. Ces lâchers de saumon devraient se traduire par une hausse de l'abondance, considérée comme nécessaire malgré les conséquences éventuelles connexes sur le succès reproducteur dans la population.

Tableau 1. Estimation du nombre de géniteurs unibermarins (UBM) et pluribermarins (PBM) (ces derniers comprenant les dibermarins et les saumons multifrai) de la population de saumon atlantique revenus dans les frayères par rapport aux besoins liés à la conservation dans le bras ouest de la rivière St. Mary's pour les années 1995 à 2010. La méthode d'évaluation utilisée est aussi indiquée.

Année	UBM	PBM	Pourcentage du besoin lié à la conservation	Méthode d'évaluation
1995	1 121	240	78	Prises de la pêche récréative
1996	844	325	67	Prises de la pêche récréative
1997	390	61	26	Expériences de marquage-recapture d'adultes
1998	1 059	41	63	Expériences de marquage-recapture d'adultes
1999	307	83	22	Expériences de marquage-recapture d'adultes
2000	315	25	20	Expériences de marquage-recapture d'adultes
2001	319	106	24	Expériences de marquage-recapture d'adultes
2002	220	16	14	Captures à la senne et taux moyen de recapture après marquage
2003	600	122	42	Captures à la senne et taux moyen de recapture après marquage
2004	464	23	28	Captures à la senne et taux moyen de recapture après marquage
2005	192	8	12	Captures à la senne et taux moyen de recapture après marquage
2006	222	18	14	Expériences de marquage-recapture d'adultes
2007	182	23	12	Expériences de marquage-recapture d'adultes
2008	361	36	23	Expériences de marquage-recapture d'adultes
2009	96	15	7	[b]Ratio entre les géniteurs revenus frayer dans la rivière St. Mary's et ceux qui sont revenus frayer dans la rivière LaHave
2010	75[a]/171[b]	14[a]/15[b]	5[a]/11[b]	[a] Expériences de marquage-recapture d'adultes/ [b]Ratio entre les géniteurs revenus frayer dans la rivière St. Mary's et ceux qui sont revenus frayer dans la rivière LaHave

Les opérations d'évaluation dans la **rivière LaHave**, rivière indicatrice pour la ZPS 21, comprennent le dénombrement des saumons qui franchissent l'échelle à poissons aux chutes Morgan, l'estimation de l'abondance des saumoneaux aux chutes Morgan et l'estimation de la densité de juvéniles par électropêche. La population se trouvant en amont des chutes Morgan a

augmenté à la suite de l'amélioration du passage du poisson due à la construction d'une échelle à poissons à la fin des années 1960. On a procédé à de l'empoissonnement dans la rivière, en amont des chutes Morgan, pour accroître la population de saumon, mais on y a mis fin en 2005. La ponte nécessaire à la conservation dans la rivière LaHave, en amont des chutes Morgan, est de 1,96 million d'œufs, soit l'équivalent approximatif de 1 320 saumons présentant les caractéristiques typiques pour la montaison dans cette rivière.

Le nombre total de saumons adultes recensés à la passe migratoire des chutes Morgan, dans la rivière LaHave en 2010 était de 353 poissons (300 UBM et 53 PBM), dont aucun ne provenait de l'élevage (figure 5). Cela représente une hausse par rapport aux montaisons de 2009. Le nombre de saumons unibermarins de montaison franchissant la passe migratoire des chutes Morgan en 2020 était 1,8 fois supérieur à celui de 2009, tandis que le nombre de saumons pluribermarins recensés était le même les deux années. La ponte estimée en amont des chutes Morgan était de 687 094 œufs en 2010, ce qui représente 35 % du besoin lié à la conservation (figure 6).

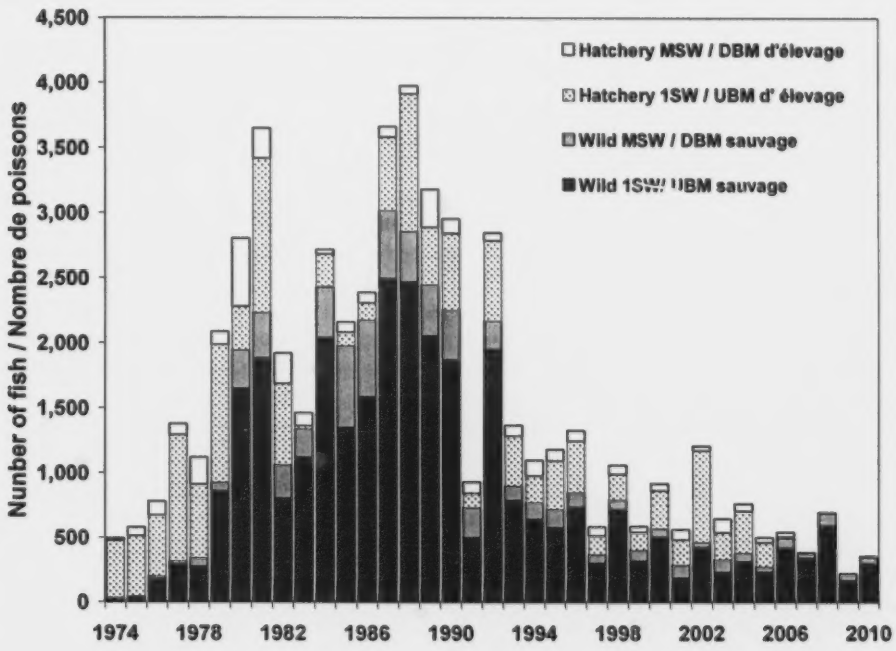


Figure 5. Nombre de saumons atlantiques recensés à la passe migratoire des chutes Morgan, dans la rivière LaHave (N.-É.), de 1974 à 2010, ventilé entre saumons adultes (UBM et PBM) d'origine sauvage ou d'élevage.

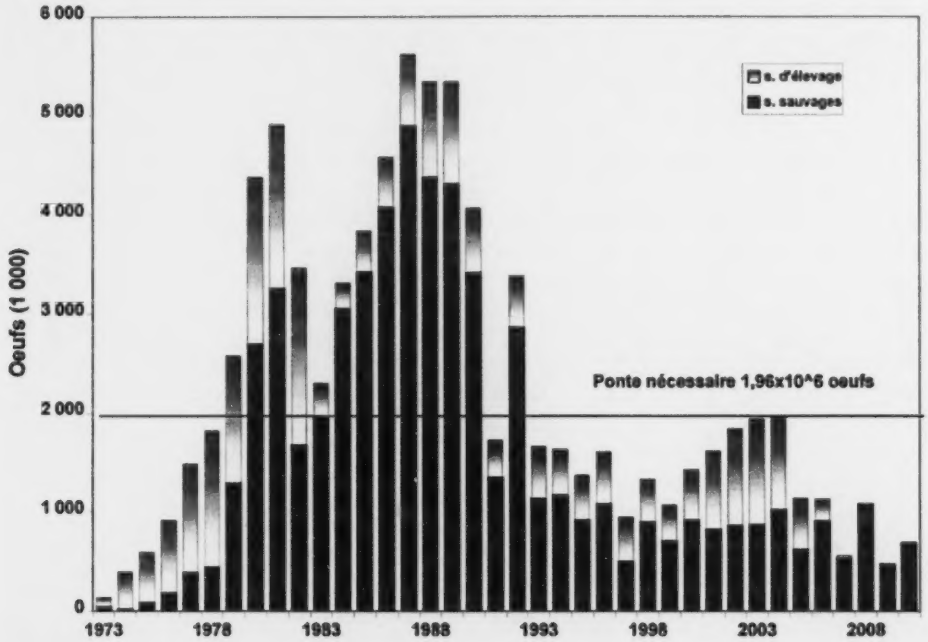


Figure 6. Estimation de la ponte réelle (en milliers d'œufs) des saumons sauvages et des saumons d'élevage en amont des chutes Morgan, de 1973 à 2010 par rapport à la ponte nécessaire à la conservation.

On estime à 16 215 le nombre total de saumoneaux sauvages (IC de 95 % = 15 160, 17 270) qui auraient émigré depuis l'amont des chutes Morgan en 2010, nombre 1,9 fois supérieur à l'estimation de 2009 (8 644) et supérieur à la moyenne de 1996 à 2009 (15 869).

Les densités (poissons aux 100 m^2) de saumons juvéniles d'âge 0 (alevins), d'âge 1 et des âges 2 et plus estimées d'après des opérations d'électropêche effectuées en neuf endroits de la rivière en 2010 étaient de 17,0, 11,9 et 0,5, respectivement, pour toute la rivière LaHave, ce qui est inférieur aux résultats de 2009 en ce qui concerne les alevins (29,5) et les tacons des âges 2 et plus (0,6), mais supérieur au chiffre de 2009 pour ce qui est des tacons d'âge 1 (4,0). Ces chiffres sont bas par rapport aux densités observées dans les rivières où l'abondance des saumons adultes est supérieure à ce qui est nécessaire pour la conservation.

Avant-baie de Fundy (ZPS 23)

Les cours d'eau de l'avant-baie de Fundy dans la ZPS 23 comprennent ceux qui se trouvent entre le fleuve Saint-Jean (et ses affluents) et la rivière Ste Croix; ils sont bordés à l'est par les populations de saumon de l'arrière-baie de la baie de Fundy, qui sont en voie de disparition, et à l'ouest par les populations de saumon du Maine, considérées comme étant aussi en voie de disparition selon les lois des États-Unis. La pêche commerciale du saumon atlantique est interdite dans l'ensemble de la ZPS 23 depuis 1984. La faible abondance du saumon a entraîné la fermeture complète de la pêche pratiquée par les Autochtones à des fins alimentaires, sociales et rituelles, et de la pêche récréative depuis 1998. Les données nécessaires aux évaluations sont recueillies dans la ZPS 23 pour trois populations indicatrices : celle du fleuve Saint-Jean en amont du barrage de Mactaquac, celle de la rivière Nashwaak et celle de la rivière Magaguadavic. Les données concernant cette dernière ont été fournies par la Fédération

du saumon Atlantique. Par le passé, la rivière St. Croix a fait l'objet d'évaluations annuelles, mais sa passe migratoire n'a pas été surveillée depuis 2006. Environ 37 % de tout l'habitat du saumon qui est accessible (surface mouillée) dans la ZPS 23 se trouve en amont du barrage de Mactaquac. De plus amples renseignements sur les évaluations figurent dans Jones et al. (2010).

Le Centre de biodiversité de Mactaquac a contribué à atténuer, principalement par la production de saumoneaux, la perte de saumons due à l'exploitation de l'énergie hydraulique dans le fleuve Saint-Jean. Par le passé, le stock de géniteurs du programme d'élevage se composait chaque année de 200 à 300 saumons adultes anadromes sauvages. Le programme du Centre de biodiversité de Mactaquac a été réorienté vers un objectif unique : conserver et rétablir une ressource en déclin. Les discussions entreprises entre le MPO, le comité consultatif de gestion du fleuve Saint-Jean et le conseil du bassin du fleuve Saint-Jean se sont traduites par une modification du programme en 2004, dans le cadre de laquelle on a remplacé une grande partie de la production traditionnelle de saumoneaux par la production de tacons d'automne d'âge 0 et par le recours à des juvéniles d'origine sauvage élevés en captivité pour constituer un stock de géniteurs, devant être lâchés pour frayer naturellement en amont de Mactaquac.

État des populations

La ponte nécessaire à la conservation chez les populations de saumon se trouvant **en amont du barrage de Mactaquac** est fondée sur une aire de croissance accessible de 13 472 200 m^2. Cela exclut la rivière Aroostook, les bassins d'amont ainsi que 21 millions de mètres carrés de cours d'eau dont le gradient est inférieur à 0,12 %. Si on se fonde sur un taux de ponte cible de 2,4 œufs/m^2, la ponte nécessaire à la conservation est de 32,3 millions d'œufs. Le nombre de géniteurs qu'il faut pour obtenir ce total est estimé à 4 900 saumons pluribermarins et à 4 900 saumons unibermarins.

Les dénombrements effectués au barrage de Mactaquac comprennent les poissons prélevés aux installations de capture du poisson du barrage ainsi qu'au canal de migration des saumoneaux du Centre de biodiversité de Mactaquac. En 2010, toutes ces installations ont été en service entre le 4 mai et le 29 octobre.

Les montaisons totales de saumons unibermarins (2 394) et pluribermarins (460) vers l'amont du barrage de Mactaquac dans le fleuve Saint-Jean en 2010 ont été, dans les deux cas, bien inférieures à celles qui ont été observées la plupart des années depuis 1970 (figure 7). Les montaisons de saumons unibermarins (sauvages et d'élevage confondus) étaient en 2010 les plus hautes depuis 2000, quoique bien inférieures aux chiffres enregistrés de 1970 au début des années 1990. Quant aux saumons pluribermarins, leurs montaisons étaient comparables à leur moyenne sur cinq ans, mais elles restent encore très faibles par rapport à l'abondance passée. Les poissons d'origine sauvage (pouvant comprendre des descendants d'adultes élevés en captivité et lâchés dans le fleuve pour y frayer naturellement en 2004, 2005 et 2006) constituaient 71 % des unibermarins et 68 % des pluribermarins.

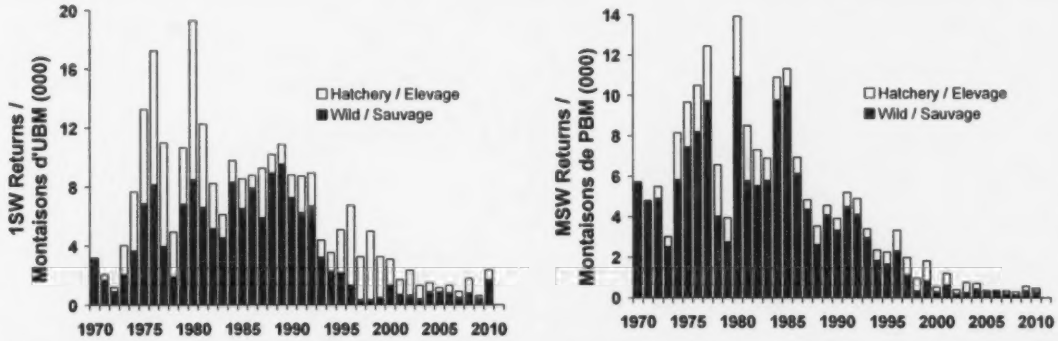


Figure 7. Estimation des montaisons totales de saumons sauvages et de saumons d'élevage unibermarins (UBM) et pluribermarins (PBM) vers l'amont du barrage de Mactaquac, dans le fleuve Saint-Jean, de 1970 à 2010.

Quatre saumons multifrai élevés en captivité et 26 saumons unibermarins soupçonnés de s'être évadés d'établissements aquacoles (d'après l'état des nageoires et l'analyse des écailles) ont aussi été capturés à la passe migratoire de Mactaquac, en 2010. Le nombre d'évadés de l'aquaculture recensés en 2010 est en hausse par rapport au total de cinq évadés capturés ces sept dernières années.

Les chiffres des prélèvements parmi les saumons de montaison se rendant aux zones de reproduction situées en amont de Mactaquac englobent : 1) le nombre estimé de saumons unibermarins et pluribermarins attribué aux prises accessoires dans l'estuaire, 2) les saumons ayant franchi le barrage Tinker, dans la rivière Aroostook, ou transportés par camion en amont, 3) les saumons conservés à Mactaquac comme géniteurs en vue de préserver la souche de la Serpentine, 4) les saumons considérés comme perdus par suite du braconnage, en particulier ceux qui auraient été pris au moyen de filets illégaux juste en aval des barrages de Tobique et de Mactaquac et 5) les mortalités connues dues à la manutention à Mactaquac, aux passes migratoires (Beechwood, Tobique et barrage Tinker) et à la barrière de la fosse Half Mile, dans la rivière Tobique (tableau 2).

Table 2. Prélèvements estimés de saumons unibermarins et pluribermarins qui remontaient vers l'amont du barrage de Mactaquac, dans le fleuve Saint-Jean (N.-B.) en 2010.

	Prélèvements estimés		Pourcentage des montaisons totales	
Composante	**UBM**	**PDM**	**UBM**	**PBM**
Prises accessoires estimées	24	10	1,0	2,2
Saumons passés en amont du barrage Tinker	22	10	0,9	2,2
Géniteurs pour l'élevage	0	27	0,0	5,9
Estimations des captures par braconnage	3	58	0,1	12,6
Mortalité, Mactaquac	2	8	0,1	1,7
Mortalité, Beechwood	3	1	0,1	0,2
Mortalité, Tobique	1	0	0,1	0,0
Mortalité, Tinker	0	0	0,0	0,0
Mortalité, barrière de la rivière Tobique	0	0	0,0	0,0
Total	55	114	2,3	24,8

Le nombre subséquent de géniteurs ayant atteint les frayères est estimé à 2 339 unibermarins et 346 pluribermarins, soit 48 % et 7 %, respectivement, du besoin lié à la conservation. L'estimation de la ponte (72 % par les poissons sauvages) correspondait à 8 % du besoin, ce qui est légèrement inférieur au résultat de 2009 et comparable aux basses estimations (moins de 10 % du besoin) des cinq dernières années (figure 8). Des adultes élevés en captivité, ayant un potentiel de production de 3,2 millions d'œufs supplémentaires (ou 10 % du besoin) ont été lâchés dans la rivière Tobique en 2010 (figure 8).

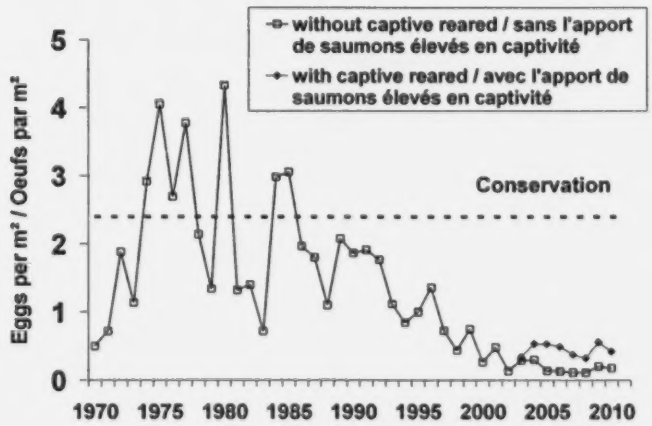


Figure 8. Estimation de la ponte (saumons d'élevage et saumons sauvages confondus, et saumons élevés en captivité) en amont du barrage de Mactaquac, fleuve Saint-Jean, 1970- 2010.

La rivière Nashwaak est le plus grand affluent du fleuve Saint-Jean en aval du barrage de Mactaquac qui produit des saumons. Elle représente 28,5 % de la superficie totale de

production de saumon du fleuve Saint-Jean en aval du barrage. Une barrière de dénombrement, située à 23 kilomètres en amont du point de confluence avec le fleuve Saint-Jean, a été exploitée par le MPO en 1972, 1973 et 1975 et, par le MPO en collaboration avec les Premières nations de Kingsclear, d'Oromocto, de St. Mary's et de Woodstock de 1993 à 2010. En 2010, la barrière a été exploitée conjointement par les Premières nations de Kingsclear et d'Oromocto. La superficie de la zone de production du saumon en amont de la barrière est estimée à 5,35 millions de mètres carrés (90 % du total estimé pour la rivière) et la ponte nécessaire à la conservation est de 12,8 millions d'œufs. Le nombre de géniteurs qu'il faut pour obtenir cette ponte est estimé à 2 040 pluribermarins et 2 040 unibermarins.

D'après les 854 unibermarins et les 145 pluribermarins dénombrés à la barrière de la rivière Nashwaak, combinés aux captures à la senne dans les bassins de retenue de l'amont de la rivière, et les opérations de marquage-recapture, on a estimé le nombre de saumons de montaison dans cette rivière à 2 016 unibermarins et 197 pluribermarins (figure 9). Dans le cas des unibermarins, les montaisons de 2010 étaient les plus hautes depuis la reprise des activités de surveillance, en 1993. En revanche, les montaisons de pluribermarins étaient plus basses qu'en 2009, mais comparables aux moyennes de la dernière décennie. Les poissons d'origine sauvage représentaient 98 % des unibermarins et 98 % également des pluribermarins. Aucun évadé de l'aquaculture n'a été capturé à la barrière de dénombrement ou au cours des opérations de capture à la senne en 2010.

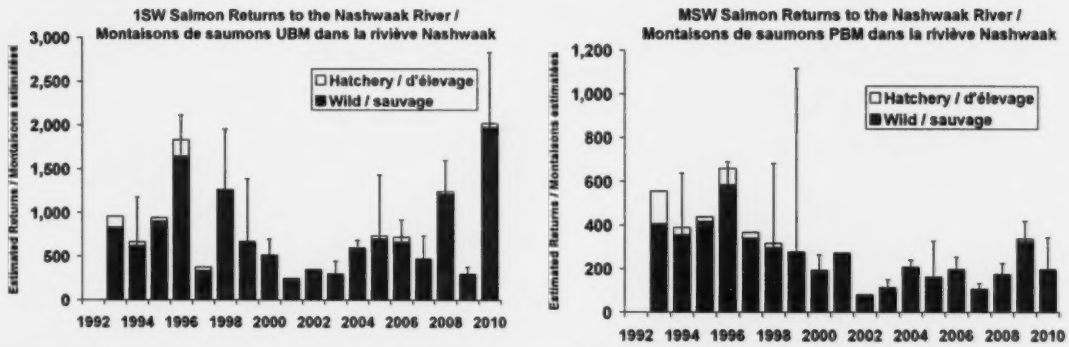


Figure 9. Estimation des montaisons de saumons sauvages et de saumons d'élevage unibermarins et pluribermarins (et 2,5e et 97,5e percentiles) dans la rivière Nashwaak, de 1993 à 2010.

Pour estimer le nombre de géniteurs atteignant les frayères, on soustrait les prélèvements connus de l'estimation du nombre de saumons de montaison. Deux mortalités de saumons unibermarins et une mortalité de saumon pluribermarin ont été observées lorsque la barrière de dénombrement était en service en 2010. Les agents des pêches du MPO ont fait état de prélèvements illégaux connus de sept saumons dans le bassin de la Nashwaak. Aucun saumon unibermarin ou pluribermarin n'a été prélevé à la barrière de dénombrement par la Maswaak Watershed Association Inc. en 2010. Après déduction des dix saumons des estimations de montaisons, le nombre de géniteurs a été évalué à 2 008 unibermarins et 195 pluribermarins, respectivement. En 2010, la ponte, estimée à 31 % du besoin, était la plus élevée depuis 1996 (figure 10). Les femelles unibermarines ont contribué à la ponte totale dans une proportion de 75 %. L'apport des poissons d'élevage à la ponte a été de 2 %.

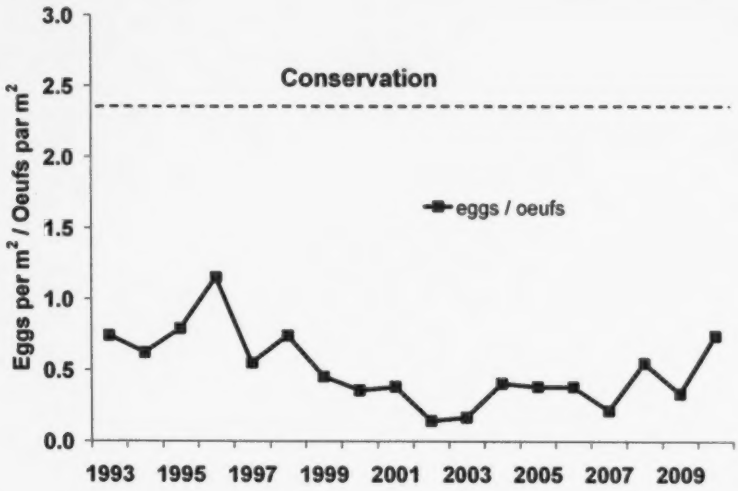


Figure 10. Estimation de la ponte en amont de la barrière de dénombrement en activité juste en aval du pont de Durham, dans la rivière Nashwaak, de 1993 à 2010.

La production de saumoneaux sauvages fait l'objet d'une surveillance depuis 1998. Le nombre de ces saumoneaux ayant émigré depuis l'amont de la barrière de dénombrement des adultes en 2010 a été estimé à 12 500 (IC de 95 % = 9,940-16 740). Le nombre total de saumoneaux sauvages était inférieur à celui de 2009, ainsi qu'à la moyenne des cinq années précédentes.

En 2010, les montaisons jusqu'à la passe migratoire et au piège de la rivière St. George situés près de la ligne extrême des eaux de marée sur la **rivière Magaguadavic** étaient de 12 saumons unibermarins. Les poissons évadés de l'aquaculture capturés à cet endroit en 2010 se chiffraient à 4 postsaumoneaux et 23 unibermarins. Aucun saumon pluribermarin, de n'importe quelle origine, n'a été capturé en 2010. Le nombre de géniteurs nécessaires pour combler le besoin lié à la conservation est estimé à 140 unibermarins et 230 pluribermarins.

Sources d'incertitude

Le chiffre hypothétique de mortalité directe associée à la pêche avec remise à l'eau des prises (4 %) dans les rivières Middle et Baddeck est considéré comme prudent, étant donné que dans ces rivières la majorité des saumons sont capturés en octobre, quand la température de l'eau est basse. Dans la rivière North, les saumons arrivent dans la rivière tout au long de l'été et de l'automne, et beaucoup d'entre eux sont capturés en été, alors que la température de l'eau est plus haute. Le chiffre de 4 % de mortalité appliqué à la pêche avec remise à l'eau des prises dans cette rivière représente donc une marge de prudence qui est moindre que dans le cas des rivières Middle et Baddeck, dans lesquelles la majorité des saumons arrivent en automne.

Le nombre de saumons capturés en vertu des accords de pêche conclus avec les Autochtones dans la ZPS 19 n'était pas disponible au moment de l'évaluation. Les prélèvements résultant de ces ententes ne sont pas jugés substantiels, car les parts de la ressource allouées à ces ententes sont faibles et que les captures leur sont généralement inférieures. Aucune part de la ressource n'est allouée aux pêches à des fins alimentaires, sociales et rituelles dans les ZPZ 20, 21 et 23.

Le nombre de géniteurs atteignant les frayères dans les rivières Middle et Baddeck est calculé d'après un modèle qui associe les prises de la pêche récréative, les résultats des relevés par plongée, les données de marquage-recapture d'adultes et les données d'électropêche pour estimer l'abondance d'après la méthode de la probabilité maximale (Gibson and Bowlby, 2009). Quand ce modèle a été conçu (à l'aide de données allant jusqu'à 2008), il correspondait très bien aux prises de la pêche récréative et aux données des relevés par plongée. Toutefois, à partir de 2009 et cela s'est confirmé en 2010, les estimations de l'abondance provenant du modèle et fondées sur les prises de la pêche récréative sont supérieures à celles-là qui sont fondées sur les données des relevés en plongée. Ce changement dans les résultats du modèle s'est produit au moment où la plupart des rivières de la ZPS 19 étaient fermées à la pêche récréative du saumon et à un moment où l'effort de pêche dans les rivières Middle et Baddeck était à son plus haut niveau depuis le début des années 1990. En raison de la disparité entre les prises de la pêche récréative et les données des relevés par plongée, les prévisions de prises de la pêche récréative fondées sur l'ancienne formule de modèle ne correspondaient pas bien aux prises récréative observées en 2009 et 2010, quoique la correspondance avec les résultats des relevés par plongée restait bonne. En 2010, pour obtenir une meilleure correspondance avec les prises de la pêche récréative, les paramètres de variance des fonctions de probabilité ont été rajustés de manière à accorder plus de pondération équivalente aux prises de la pêche récréative et aux dénombrements par plongée. Cela s'est traduit par des estimations d'abondance provenant du modèle qui sont supérieures à ce qu'elles auraient été sans ce rajustement.

Par le passé, plusieurs méthodes ont été utilisées pour estimer les besoins liés à la conservation dans les rivières de la Nouvelle-Écosse et du Nouveau-Brunswick. Les valeurs utilisées pour la plupart des rivières sont celles qui sont indiquées dans O'Connell et al. (1997); elles sont établies de la façon décrite à la rubrique Contexte du présent document. S'agissant des rivières LaHave et St. Mary's, les besoins liés à la conservation qui sont utilisés sont inférieurs à ceux qui figurent dans O'Connell et al. (1997) (6,3 millions d'œufs et 9,6 millions d'œufs, respectivement). Si ces valeurs, qui sont calculées à l'aide de méthodes conformes à celles qui sont utilisées pour d'autres rivières de la région, étaient appliquées à ces rivières, l'estimation correspondante du pourcentage du besoin lié à la conservation qui a été atteint en 2010 serait plus basse pour chacune de ces rivières. Dans le cas de la rivière St. Mary's, l'estimation du pourcentage du besoin lié à la conservation qui a été atteint dans le bras ouest de la rivière passerait de 5 % à 4 %. Dans le cas de la rivière LaHave, l'estimation du pourcentage du besoin qui a été atteint en amont des chutes Morgan passerait de 35 % à 11 %.

Le nombre de saumons capturés et remis à l'eau dans les ZPS 19, 20 et 21 est estimé à partir des talons de permis de pêche du saumon qui sont renvoyés par les pêcheurs. On sait que des saumons sont capturés et remis à l'eau par les titulaires de permis de pêche récréative générale. Bien qu'on ne sache pas dans quelle mesure cela se produit, le nombre de saumons capturés et remis à l'eau chaque année dans le cadre de la pêche récréative et, par conséquent, la mortalité associée à cette pratique sont probablement sous-estimés. Par ailleurs, des déclarations de prises qui seraient supérieures ou inférieures aux prises réelles auraient aussi des effets sur les estimations de la population de saumon, fondées en grande partie sur les données de la pêche récréative

Des cas de pêche illégale sont signalés tous les ans ou MPO, mais le nombre de prélèvements qui y sont associés et leurs effets sur l'abondance des populations de saumon des Maritimes ne

peuvent être quantifiés. Toutefois, les prélèvements de saumon, même faibles, peuvent avoir des répercussions négatives importantes sur la croissance ou le rétablissement des populations de saumon, en raison de l'effectif réduit de ces dernières partout dans la région.

Conclusions

Dans l'ensemble, l'information présentée ici ne donne pas une perspective bien positive de l'état des populations de saumon atlantique dans les régions de l'est du Cap-Breton, du bas-plateau sud de la Nouvelle-Écosse ou de l'avant-baie de Fundy. Les données disponibles et les analyses des populations du bas-plateau sud (ZPS 20 et 21) montrent que certaines populations sont actuellement disparues localement et que les populations les plus saines se situent bien en dessous de l'effectif nécessaire à la conservation. En l'absence d'intervention humaine, la probabilité de disparition des populations de cette région est jugée élevée. Toute mesure visant à améliorer la productivité en eau douce ou la survie du stade de saumoneau à celui d'adulte devrait contribuer à accroître la viabilité et à réduire le temps nécessaire au rétablissement lorsque les conditions seront propices à celui-ci.

Dans l'avant-baie de Fundy (ZPS 23), les populations du fleuve Saint-Jean en amont du barrage de Mactaquac auront besoin d'un apport complémentaire de l'élevage pour ne pas disparaître de la région. Les mesures qui auront pour effet d'augmenter ou d'améliorer la productivité en eau douce ou le taux de survie du stade de saumoneau à celui de géniteur devraient favoriser la viabilité, diminuer la dépendance sur les activités d'élevage complémentaires et réduire le temps nécessaire au rétablissement, une fois que les conditions seront propices à celui-ci. Il pourra s'agir, notamment, de réduire le braconnage qui a cours dans le réseau, en particulier près des barrages de Mactaquac et de Tobique Narrows, et d'accroître le taux de survie des saumoneaux en réduisant la mortalité dans les turbines de chacune des centrales hydroélectriques, mortalité qui nuit aux populations en amont. La hausse du nombre d'évadés de l'aquaculture à Mactaquac en 2010 et leur apparition annuelle continue dans la Magaguadavic montrent que des mesures supplémentaires pour améliorer le confinement du saumon dans les élevages sont nécessaires pour réduire l'interaction entre ces saumons et les stocks sauvages.

Même si dans l'ensemble l'assemblage de populations de saumon dans l'est du Cap-Breton (ZPS 19) paraît plus sain que ceux de l'avant-baie de Fundy et des régions du bas-plateau sud, toutes les populations de la SPS 19, à l'exception de deux d'entre elles, ont un effectif inférieur à celui est qui nécessaire pour la conservation. Certaines populations de cette région sont en déclin depuis 15 à 25 ans. La petite taille de nombreux cours d'eau de cette région rend leurs populations plus vulnérables aux effets démographiques et génétiques d'un petit effectif. Aucun relevé par plongée n'a été effectué dans les rivières North et North Aspy en 2010; toutefois, dans l'évaluation de 2009, les populations de ces deux rivières dépassaient le seuil requis pour la conservation. Or, l'analyse des données sur les prises de la pêche récréative dans la rivière dénotait une hausse du nombre de grands et de petits saumons en 2010 par rapport à 2009.

Auteurs ou réviseurs et autres collaborateurs

Nom	Organisme d'appartenance
J. Gibson	MPO, Sciences, Région des Maritimes
R. Jones	MPO, Sciences, Région des Maritimes
A. Levy	MPO, Sciences, Région des Maritimes

H. Bowlby MPO, Sciences, Région des Maritimes
S. O'Neil MPO, Sciences, Région des Maritimes
S. Rowe MPO, Sciences, Région des Maritimes
K. Smedbol MPO, Sciences, Région des Maritimes
L. Bennett MPO, Sciences, Région des Maritimes
S. Denny Unama'ki Institute of Natural Ressources

Approuvé par

Alain Vézina
Directeur régional, Sciences
Dartmouth (N.-É.)
902-426 3490

Date : 9 mars 2011

Sources d'information

CSCPCA. 1991. Définition de la conservation du saumon de l'Atlantique. Comité scientifique consultatif des pêches canadiennes dans l'Atlantique. Document de recherche 91/15.

Dempson, J.B., G. Furey, and M. Bloom. 2002. Effects of catch and release angling on Atlantic salmon, *Salmo salar* L., of the Conne River, Newfoundland. Fisheries Management and Ecology 9: 139–147.

Gibson, A.J.F., et H.D. Bowlby. 2009. Review of DFO Science information for Atlantic salmon (*Salmo salar*) populations in the eastern Cape Breton region of Nova Scotia. Secrétariat canadien de consultation scientifique du MPO, Document de recherche 2009/080.

Gibson, A.J.F, H.D. Bowlby, D.L. Sam, et P.G. Amiro. 2009. Review of DFO Science information for Atlantic salmon (*Salmo salar*) populations in the Southern Upland region of Nova Scotia. Secrétariat canadien de consultation scientifique du MPO, Document de recherche 2010/081.

ICES. 2010. Report of the Working Group on North Atlantic Salmon (WGNAS), 22–31 March 2010 Copenhagen, Denmark. ICES CM 2010/ACOM:09. 302 pp.

ICES. 2009. Report of the Working Group on North Atlantic Salmon (WGNAS), 30 March–8 April, Copenhagen, Denmark. ICES CM 2009/ACOM:06. 282 pp.

Jones, R.A., L. Anderson, A.J.F. Gibson et T. Goff. 2010. Évaluations des stocks de saumon atlantique dans le sud-ouest du Nouveau-Brunswick - mise à jour pour 2008. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Doc. de rech. 2010/118 : vi + 77 p.

MPO. 2000. Effets des pluies acides sur le saumon atlantique des hautes terres du Sud de la Nouvelle Écosse. MPO – Région des Maritimes, Rapport sur l'état de l'habitat. 2000/2F.

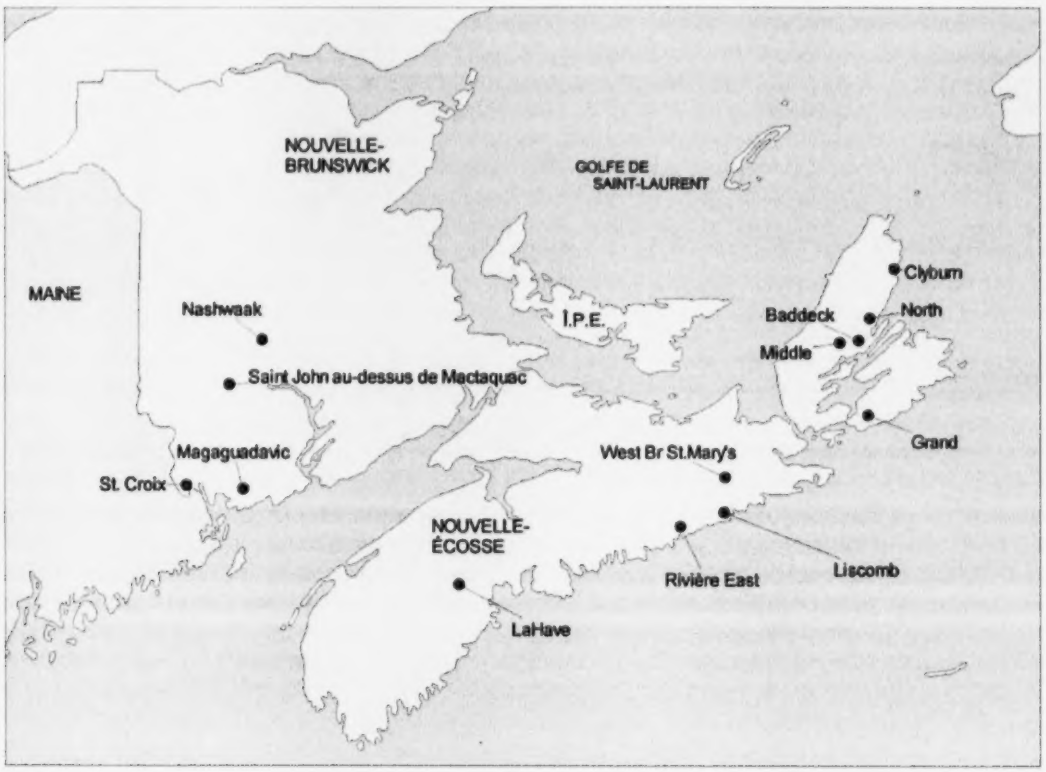
O'Connell, M.F., D.G. Reddin, P.G. Amiro, F. Caron, T L. Marshall, G. Chaput, C.C. Mullins, A. Locke, S.F. O'Neil, et D.K. Cairns. 1997. Estimates of conservation spawner

requirements for Atlantic Salmon (*Salmo salar* L.) for Canada. Secrétariat canadien de consultation scientifique du MPO, Document de recherche 97/100.

Thorstad, E.B., T.F. Næsje, P. Fiske, and B. Finstad. 2003. Effects of hook and release on Atlantic salmon in the River Alta, northern Norway. Fisheries Research 60:293–307.

ANNEXES

Annexe 1. Carte illustrant l'emplacement des rivières à saumon atlantique mentionnées dans le présent document.



Annexe 2 : Pêches et Océans Canada – Avis sur les saisons de pêche du saumon de 2010 en Nouvelle-Écosse.

SAISONS DE PÊCHE DU SAUMON DE 2010

La directrice générale régionale du ministère des Pêches et des Océans pour la Région des Maritimes informe le public des changements suivants apportés aux saisons de pêche et aux limites de prises concernant le saumon de l'atlantique en Nouvelle-Écosse.

1 a) **ZONE DE PÊCHE DU SAUMON 18 (littoral du Golfe, Nouvelle-Écosse)** et toutes les eaux de la province qui s'y jettent, à l'exception de celles qui sont indiquées aux alinéas **b)** à **j)** ..... du 1er sept. au 31 oct.

b) rivière East, comté de Pictou ..... du 1er sept. au 31 oct.

c) rivière West, comté de Pictou ..... du 1er sept. au 31 oct.

d) rivière Phillip ..... du 1er sept. au 31 oct.

e) rivière Wallace ..... du 1er sept. au 31 oct.

f) rivière West, comté d'Antigonish ..... du 1er sept. au 31 oct.

g) rivière South, comté d'Antigonish ..... du 1er sept. au 31 oct.

h) rivières Margaree, Northeast Margaree, Southwest Margaree et leurs affluents, à l'exception des eaux indiquées aux alinéas i) et j) ..... du 1er juin au 15 oct.

i) rivières Margaree, en amont des ponts routiers de la East Margaree jusqu'aux ponts de Big Intervale, sur la Northeast Margaree, et en amont de pont routier de Scotsville, sur la Southwest Margaree, à l'exclusion des affluents ..... du 1er juin au 15 oct.

j) rivière Northeast Margaree et ses affluents en amont des ponts de Big Intervale ..... **pêche fermée toute l'année**

REMARQUE CONCERNANT LA ZONE DE PÊCHE DU SAUMON 18

- **LA LIMITE QUOTIDIENNE DE PRISES QU'UN PÊCHEUR EST AUTORISÉ À GARDER EST DE DEUX MADELEINEAUX (SAUMONS DE MOINS DE 63 CM DE LONG).**
- **LA LIMITE QUOTIDIENNE DE PRISES QU'UN PÊCHEUR PEUT CAPTURER ET REMETTRE À L'EAU EST DE QUATRE POISSONS (MADELEINEAUX, SAUMONS OU MADELEINEAUX ET SAUMONS CONFONDUS).**
- **LA LIMITE ANNUELLE DE PRISES QU'UN PÊCHEUR PEUT CAPTURER ET GARDER EST DE QUATRE MADELEINEAUX (SAUMONS DE MOINS DE 63 CM DE LONG).**
- **DANS LA PÊCHE DU SAUMON, SEULES LES MOUCHES ARTIFICIELLES SANS ARDILLON OU À ARDILLON RABATTU SONT AUTORISÉES DU 1ER AU 31 OCTOBRE.**

2 **a) ZONE DE PÊCHE DU SAUMON 19 (est du Cap-Breton)** et toutes les eaux de la province qui s'y jettent, à l'exception de celles qui sont indiquées aux alinéas **b) à q)** ..... **pêche fermée toute l'année**

b) rivière Baddeck ..... (pêche avec remise à l'eau des prises seulement) du 1er sept. au 31 oct.

c) rivière Middle..... (pêche avec remise à l'eau des prises seulement) du 1er sept. au 31 oct.

d) rivière North, en aval de l'endroit connu sous le nom de « The Benches », et marqué par un écriteau apposé par un agent des pêches.....(pêche avec remise à l'eau des prises seulement) du 1er juin au 31 oct.

e) rivière North, en amont de l'endroit connu sous le nom de « The Benches » ..... **pêche fermée toute l'année**

f) rivière North Aspy..... (pêche avec remise à l'eau des prises seulement) du 1er juin au 15 juill. ..... et du 1er sept. au 31 oct.

REMARQUES CONCERNANT LA ZONE DE PÊCHE DU SAUMON 19

- **LES SAISONS DE PÊCHE INDIQUÉES AUX ALINÉAS b), c), d) et f) CI-DESSUS NE VALENT QUE POUR LA PÊCHE À LA LIGNE AVEC REMISE À L'EAU DES PRISES AUX DATES MENTIONNÉES ET ELLES PEUVENT ÊTRE MODIFIÉES EN COURS DE SAISON.**
- **LA LIMITE QUOTIDIENNE DE PRISES QU'UN PÊCHEUR PEUT CAPTURER ET REMETTRE À L'EAU EST FIXÉE À DEUX POISSONS (MADELEINEAUX, SAUMONS OU MADELEINEAUX ET SAUMONS CONFONDUS).**
- **DANS LA PÊCHE DU SAUMON, SEULES LES MOUCHES ARTIFICIELLES SANS ARDILLON OU À ARDILLON RABATTU SONT AUTORISÉES.**

3 **ZONE DE PÊCHE DU SAUMON 20 (côte est)** et toutes les eaux de la province qui s'y jettent ..... **pêche fermée toute l'année**

4 **ZONE DE PÊCHE DU SAUMON 21 (sud-ouest de la Nouvelle-Écosse)** et toutes les eaux de la province qui s'y jettent ..... **pêche fermée toute l'année**

5 **ZONE DE PÊCHE DU SAUMON 22 (partie supérieure de la baie de Fundy)** et toutes les eaux de la province qui s'y jettent .....**pêche fermée toute l'année**

RAPPELS

POUR 2010, ON RAPPELLE AUX PÊCHEURS CE QUI SUIT :

- **DANS LES EAUX OÙ ILS SONT AUTORISÉS À GARDER DES PRISES, LA LIMITE ANNUELLE DE PRISES DE SAUMON ATLANTIQUE EST DE QUATRE (4) MADELEINEAUX MESURANT MOINS DE 63 CM DE LA POINTE DU MUSEAU À LA FOURCHE DE LA QUEUE.**
- **DANS LA PÊCHE DU SAUMON, SEULES LES MOUCHES ARTIFICIELLES SONT AUTORISÉES ET À CERTAINES PÉRIODES ET EN CERTAINS ENDROITS IL DOIT S'AGIR DE MOUCHES ARTIFICIELLES SANS ARDILLON OU À ARDILLON RABATTU.**
- **IL FAUT REMETTRE À L'EAU TOUS LES SAUMONS DE 63 CM OU PLUS, EN VEILLANT À LES BLESSER LE MOINS POSSIBLE.**

À NOTER QUE TOUTES LES SAISONS DE PÊCHE ET LES LIMITES DE PRISES PEUVENT ÊTRE MODIFIÉES À TOUT MOMENT POUR DES RAISONS DE CONSERVATION ET EN FONCTION DES ENTENTES RÉGISSANT LA PÊCHE DES AUTOCHTONES.

POUR TOUT RENSEIGNEMENT COMPLÉMENTAIRE, PRIÈRE DE COMMUNIQUER AVEC L'AGENT DES PÊCHES LOCAL ET DE SE REPORTER AUX ORDONNANCES DE

MODIFICATION 2010-084, 2010-085 ET 2010-086 CONCERNANT LA PÊCHE DANS LA RÉGION DES MARITIMES

MIKE MURPHY
DIRECTEUR GÉNÉRAL RÉGIONAL PAR INTÉRIM POUR LA RÉGION DES MARITIMES

REMARQUE AU SUJET DE LA ZONE DE PÊCHE DU SAUMON 19 (EST DU CAP-BRETON

- Conformément à l'Ordonnance de modification d'une période de fermeture de la pêche dans la Région des Maritimes 2010-114, du 20 août 2010 (annexe 3), la saison de pêche à la ligne avec remise à l'eau des prises dans les rivières Middle et Baddeck n'a pas commencé avant le 11 septembre 2010.

Annexe 3 : Ordonnance de Pêches et Océans Canada modifiant les périodes de fermeture de la pêche à la ligne du saumon en Nouvelle-Écosse

ORDONNANCE DE MODIFICATION DES PÉRIODES DE FERMETURE DE LA PÊCHE À LA LIGNE DU SAUMON EN NOUVELLE-ÉCOSSE

Titre abrégé

1. *Ordonnance de modification de périodes de fermetures dans la Région des Maritimes 2010-114.*

Modification

2. Les numéros 90 et 101 de l'Ordonnance de modification de périodes de fermeture de la pêche dans la région des Maritimes 2010-086 sont par la présente abrogés.

3. Les périodes de fermeture établies à l'article 61 du ***Règlement de pêche des provinces Maritimes*** en ce qui concerne les eaux indiquées aux numéros 90 et 101 de l'annexe VII dudit règlement sont par la présente modifiées, de sorte qu'il est interdit à quiconque de pratiquer la pêche à la ligne du saumon dans une des rivières énumérées à l'annexe de la présente ordonnance pendant la période de fermeture correspondante indiquée dans ladite annexe.

ANNEXE

Numéro	Colonne I Eaux	Colonne II Période de fermeture
	Zone de pêche du saumon 19	
90.	Rivière Baddeck	Du 1er nov. Au 10 sept.
101.	Rivière Middle	Du 1er nov. Au 10 sept.

Entrée en vigueur

4. La présente ordonnance prend effet le 30 août 2010 et demeurera en vigueur, sauf abrogation antérieure, jusqu'au 31 décembre 2010, date à laquelle la période de fermeture indiquée dans le règlement susmentionné sera rétablie.

Annexe 4. Prises déclarées de la pêche récréative dans les ZPS 19 à 21 en 2010 (chiffres préliminaires provenant d'une interrogation de la base de données le 26 janvier 2011) et en 2009, et prises moyennes de la période 2005-2009. Toutes les pêches de saumon dans les ZPS 22 and 23 étaient fermées durant ces périodes.

	2010 (chiffres préliminaires)				2009				Moyenne sur 5 ans (2005-2009)							
	Madeleineaux		Saumons	Effort	Madeleineaux		Saumons	Effort	Madeleineaux				Saumons		Effort moyen	
	Gardés	Remis à l'eau	Remis à l'eau	Jours-pêcheurs	Gardés	Remis à l'eau	Remis à l'eau	Jours-pêcheurs	Gardés	IC de 95 %	Remis à l'eau	IC de 95 %	Remis à l'eau	IC de 95 %	Jours-pêcheurs	IC de 95 %
ZPS 19 : EST DE L'ÎLE DU CAP-BRETON																
RUISSEAU ACONI		Fermé à la pêche			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BADDECK	0	52	142	333	0	14	135	488	0,3	0,9	23	13,1	88	45,5	346,5	119,4
BARACHOIS		Fermée à la pêche			0	0	0	0	0	0	2,1	3,7	1,1	1,4	11,5	12,5
CATALONE		Fermée à la pêche			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CLYBURNE		Fermée à la pêche			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FRAMBOISE (LAC GIANT)		Fermée à la pêche			0	0	0	0	0	0	0,6	1,7	0,2	0,6	5,3	8,3
RUISSEAU FRENCH		Fermé à la pêche			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GASPEREAUX, COMTÉ DU CAP- BRETON		Fermée à la pêche			0	0	0	0	0	0	0	0	0,3	0,8	1,2	2,6
GERRATT		Fermée à la pêche			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GRAND		Fermée à la pêche			0	3	3	28	0	0	10,2	8,8	0,9	1,6	27	10,2
RUISSEAU GRANTMIRE		Fermé à la pêche			0	0	3	6	0	0	2	3,6	2,9	2,9	10	6,7
RUISSEAU INDIAN		Fermé à la pêche				Fermée à la pêche			0	0	2,5	4,6	0	0	11	10,8
INGONISH		Fermée à la pêche			0	0	0	0	0	0	0,3	0,7	0,3	0,7	1,7	3
INHABITANTS		Fermée à la pêche			0	0	0	0	0	0	4,1	3,5	7,7	9,8	17,8	23,6
LITTLE LORRAINE		Fermée à la pêche			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RUISSEAU LORRAINE		Fermé à la pêche			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RUISSEAU MACASKILL'S		Fermé à la pêche			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MARIE JOSEPH		Fermée à la pêche			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,4	1,1
MIDDLE, COMTÉ DE VICTORIA	0	65	199	668	0	8	177	706	0	0	35,6	19,3	109,8	57,1	505	145,4
MIRA		Fermée à la pêche			0	0	0	0	0	0	0,3	0,7	0	0	10,6	23,3
NORTH ASPY	0	14	16	82	0	0	0	0	0	0	4,9	8,7	9,6	10,3	36,1	43,1
NORTH, COMTÉ DE VICTORIA	0	128	254	529	0	63	168	670	0,3	0,7	77,8	36,4	152,5	41	520,2	118,8
RUISSEAU NORTHWEST (RIVIÈRE RYAN)		Fermé à la pêche			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RIVER BENNETT		Fermée à la pêche			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RIVER DENY'S		Fermée à la pêche			0	0	0	0	0	0	0,3	0,8	0	0	0,9	2,5
RIVER TILLARD		Fermée à la pêche			0	0	0	0	0	0	0,6	1,8	0,3	0,9	1,3	3,5
SAINT ESPRIT		Fermée à la pêche			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SALMON : COMPTÉ DU CAP-BRETON		Fermée à la pêche			0	0	0	0	0	0	0,5	0,9	0,3	0,8	15	17,7
SKYE		Fermée à la pêche			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SYDNEY		Fermée à la pêche			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL POUR LA ZPS	0	259	611	1612	0	88	485	1898	0,6	1	164,3	59,1	373,9	106,9	1520,2	270,1

Ce rapport est disponible auprès du :

Centre des avis scientifiques
Région des Maritimes
Ministère des Pêches et des Océans
C. P. 1006, succ. B203
Dartmouth (Nouvelle-Écosse)
Canada B2Y 4A2

Numéro de téléphone : 902-426-7070
Téléc. : 902-426-5435
Adresse de courriel : XMARMRAP@mar.dfo-mpo.gc.ca
Adresse Internet : www.dfo-mpo.gc.ca/csas

ISSN 1919-3750 (imprimé)
ISSN 1919-3769 (en ligne)
© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2011

An English version is available upon request at the above address.

La présente publication doit être citée comme suit :

MPO. 2011. État des populations de saumon atlantique des zones de pêche du saumon (ZPS) 19-21 et 23. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Rép. des Sci. 2011/005.